

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 9-34664

(43) Laid-Open Date: February 7, 1997

(21) Application No. 7-189165

(22) Application Date: July 25, 1995

(71) Applicant: CANON KABUSHIKI KAISHA

(72) Inventor: Noboru TAMURA

(74) Agent: Patent Attorney, Shoko KOBAYASHI

(54) [Title of the Invention] INFORMATION PROCESSING  
APPARATUS, PRINTER CONTROLLER, PRINT SYSTEM, AND DATA  
PROCESSING METHOD OF A PRINT SYSTEM

(57) [Abstract]

[Object] To perform print processing while successively holding print information from any one of information processing apparatuses which has made a declaration changing operational environmental information to an appropriated state.

[Solving Means] A construction is provided in which, after an operational environmental state stored in a flag 10 is set to either a release state releasing to any workstation or an appropriated state appropriated for the same workstation based on declaration information notified from any one of the workstations, a print server 8 controls a print request from each workstation based on the set

- 2 -

operational environmental state of a queue 5.

[Claims]

[Claim 1] An information processing apparatus which can communicate with a printer controller via a predetermined network, the information processing apparatus comprising input means for inputting declaration information for changing to an exclusive state in which said printer controller can process print requests from the same information processing apparatus in succession or a state in which print requests from a plurality of information processing apparatuses can be processed in succession by cancelling said exclusive state; and notification means for notifying said declaration information input from said input means to the printer controller.

[Claim 2] A printer controller which can communicate with a plurality of information processing apparatuses via a predetermined network, the printer controller comprising holding means for holding print information received from any one of the information processing apparatuses; storing means for storing an operational environmental state of said holding means; setting means for setting the operational environmental state stored in said storing means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information

processing apparatuses; and control means for controlling a print request from each information processing apparatus based on the operational environmental state of said holding means set by said setting means.

[Claim 3] A print system in which a plurality of information processing apparatuses can communicate with a printer controller via a predetermined network, the print system comprising: an information processing apparatus comprising input means for inputting declaration information for changing to an exclusive state in which said printer controller can process print requests from the same information processing apparatus in succession or a state in which print requests from a plurality of information processing apparatuses can be processed in succession by cancelling said exclusive state, and notification means for notifying said declaration information input from said input means to the printer controller; and a printer controller comprising holding means for holding print information received from any one of the information processing apparatuses, storing means for storing an operational environmental state of said holding means, setting means for setting the operational environmental state stored in said storing means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus

based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, and control means for controlling a print request from each information processing apparatus based on the operational environmental state of said holding means set by said setting means.

[Claim 4] A data processing method of a print system in which a plurality of information processing apparatuses can communicate with a printer controller comprising holding means for holding print information received from any one of the information processing apparatuses via a predetermined network, the method including a setting step of setting information showing an operational environmental state of said holding means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, a holding step of making said holding means successively hold print information received from the same information processing apparatus which has notified said declaration information based on the set information, and an error step of rejecting a print request from an information processing apparatus other than the information processing apparatus which has notified said declaration information based on the set information to notify an error.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention] The present invention relates to an information processing apparatus, a printer controller, a print system, and a data processing method of a print system in which a plurality of information processing apparatuses and a printer controller can communicate via a predetermined network.

[0002]

[Description of the Related Art] Conventionally, in a print system in which a plurality of information processing apparatuses and a plurality of print apparatuses can communicate via a predetermined network, for example, a print system having a print server, correspondence between a job queue and a printer and control thereof have been executed as follows.

[0003] For example, according to a concept guide of Netware (trade name) made by Novell, Inc., the system is comprised of elements such as a file server saving print data as a file, a print server controlling a printer and a queue, the queue being serviced by the printer, and a user who should be notified when the printer needs service; and every time the print server boots up, a print environment is set up by using the configurations of these elements.

[0004] In such a construction, print requests from a

plurality of computers on a network are queued in the queue in the print server.

[0005] In conventional technologies, at this time the order in which the print requests are registered in the queue is the order of time when a request arrived at the print server. Actual print operations are performed in order of the time when the requests registered in the queue.

[0006]

[Problems to be Solved by the Invention] However, in the above-stated conventional example there is no compensation for a plurality of print requests from one computer being executed in succession, so that an expected print result is not necessarily obtained.

[0007] For example, because print requests from a computer A (WSA) and a computer B (WSB) are queued in order of earliest request, it is quite common that a request WSB-1 from the computer B (WSB) intervenes between two print requests WSA-1 and WSA-2 from the computer A (WSA). In such a situation, if the print request WSA-1 is external character registration and the external characters are used in the print request WSA-2 for printing, and the print request WSB-1 is also external character registration, then the external characters registered by the computer B are used for printing from the computer A, and therefore, there is a problem in that the intended print results cannot be

obtained.

[0008] The present invention is to resolve the above-stated problem. An object of a first aspect of the present invention to a fourth aspect of the present invention is to provide an information processing apparatus, a printer controller, a print system, and a data processing method of a print system which can perform print processing while successively holding print information from any one of information processing apparatuses which has made a declaration changing operational environmental information to an appropriated state by switching an operational environmental state of holding means for holding print information from a plurality of information processing apparatuses received via a network to be set to either a release state or the appropriated state by a declaration process from each information processing apparatus.

[0009]

[Means for Solving the Problems] The first aspect of the present invention is to provide an information processing apparatus which can communicate with a printer controller via a predetermined network, the information processing apparatus having input means for inputting declaration information for changing to an exclusive state in which the printer controller can process print requests from the same information processing apparatus in succession or a state in



which print requests from a plurality of information processing apparatuses can be processed in succession by cancelling the exclusive state; and notification means for notifying the declaration information input from the input means to the printer controller.

[0010] The second aspect of the present invention is to provide a printer controller which can communicate with a plurality of information processing apparatuses via a predetermined network, the printer controller having holding means for holding print information received from any one of the information processing apparatuses; storing means for storing an operational environmental state of the holding means; setting means for setting the operational environmental state stored in the storing means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses; and control means for controlling a print request from each information processing apparatus based on the operational environmental state of the holding means set by the setting means.

[0011] The third aspect of the present invention is to provide a print system in which a plurality of information processing apparatuses can communicate with a printer

controller via a predetermined network, the print system having: an information processing apparatus having input means for inputting declaration information for changing to an exclusive state in which the printer controller can process print requests from the same information processing apparatus in succession or a state in which print requests from a plurality of information processing apparatuses can be processed in succession by cancelling the exclusive state, and notification means for notifying the declaration information input from the input means to the printer controller; and a printer controller having holding means for holding print information received from any one of the information processing apparatuses, storing means for storing an operational environmental state of the holding means, setting means for setting the operational environmental state stored in the storing means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, and control means for controlling a print request from each information processing apparatus based on the operational environmental state of the holding means set by the setting means.

[0012] The fourth aspect of the present invention is to

provide a data processing method of a print system in which a plurality of information processing apparatuses can communicate with a printer controller comprising holding means for holding print information received from any one of the information processing apparatuses via a predetermined network, the method including a setting step of setting information showing an operational environmental state of the holding means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, a holding step of making the holding means successively hold print information received from the same information processing apparatus which has notified the declaration information based on the set information, and an error step of rejecting a print request from an information processing apparatus other than the information processing apparatus which has notified the declaration information based on the set information to notify an error.

[0013]

[Operation] In the first aspect of the present invention, when the declaration information is input from the input means, the notification means notifies the input declaration information to the printer controller, so that afterward,

the printer controller can be changed to be available for appropriation.

[0014] In the second aspect of the present invention, after the setting means has set the operational environmental state stored in the storing means to either the release state releasing to any information processing apparatus or the appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on the declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, the control means controls a print request from each information processing apparatus based on the set operational environmental state of the holding means, and the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print controller can handle print requests from each information processing apparatus.

[0015] In the third aspect of the present invention, when the declaration information is input from the input means, the notification means notifies the input declaration information to the printer controller, and after the setting means has set the operational environmental state stored in the storing means to either the release state releasing to any information processing apparatus or the appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on the declaration information notified from

any one of the information processing apparatuses, the control means controls a print request from each information processing apparatus based on the set operational environmental state of the holding means, and afterward, the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print controller can be adjustable to print requests from each information processing apparatus.

[0016] In the fourth aspect of the present invention, information showing an operational environmental state of the holding means is set to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, and the holding means is made to successively hold print information received from the same information processing apparatus which has notified the declaration information based on the set information, and a print request from an information processing apparatus other than the information processing apparatus which has notified the declaration information is rejected based on the set information to notify an error, and afterward, the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to

either release or appropriation, so that the print controller can handle print requests from each information processing apparatus, and if the operational environmental state of the holding means of the printer controller is the appropriated state, other information processing apparatuses can be made to recognize that fact with reliability.

[0017]

[Embodiments] Fig. 1 is a block diagram for explaining a construction of a printer system (a print system) showing a first embodiment of the present invention. Fig. 2 is a schematic diagram for explaining the appearance of the printer system shown in Fig. 1. Incidentally, the connection configuration of an embodiment shown in Fig. 2 is a network LAN; however, the present invention can directly connect to a host by RS232C and Centronics or the like, so that the present invention is not dependent on the connection method of the system. Therefore, the printer system shown in Fig. 2 is comprised of three computers and one printer. These numbers are just for clearly explaining the example of the present invention; the numbers are not essential for the present invention. A computer serves as a file server as well as a print server. This, of course, can be attained another way, for example, by distributing each server function to different computers. Incidentally, in the present embodiment, a plurality of information

processing apparatuses (workstations WSA 1 and WSB 2) can communicate with a printer controller (a print server 8) controlling data transfer to the print apparatus via a predetermined network.

[0018] In Fig. 1, reference numerals 1 and 2 denote workstations (hereinafter, called workstations WSA 1 and WSB 2) or computers called host computers. By operating them, users submit print requests and launch a control program of a print server system.

[0019] Reference numerals 3 and 4 are print information such as print requests and print data output from the computers 1 and 2. Reference numeral 7 denotes a printer (PR), having a printer controller and a printer engine. Incidentally, the printer engine may be a laser beam printer engine or may be an inkjet printer engine.

[0020] Reference numeral 8 denotes a file-server-cum-print-server (hereinafter, FS/PS) which has a function for storing data or the like, which will be explained later, as a file in a disk and functions as a processing apparatus executing a system realizing a control method of the present invention and as an apparatus having a function for storing the present invention as a program.

[0021] Reference numeral 5 denotes a data management information sequence called a print queue (hereinafter called PQ (a queue)). Reference numeral 6 denotes a set of

pointers for managing the print queue. Incidentally, reference numerals 8-3 and 8-4 denote received data.

[0022] Correspondences between the present embodiment and each means of the first to third aspects of the present invention and effects thereof will be explained below by referring to Fig. 1.

[0023] The first aspect of the present invention is to provide an information processing apparatus which can communicate with a printer controller via a predetermined network NET, the information processing apparatus having input means (a keyboard, not shown) for inputting declaration information for changing to an exclusive state in which the printer controller can process print requests from the same information processing apparatus in succession or a state in which print requests from a plurality of information processing apparatuses can be processed in succession by cancelling the exclusive state; and notification means (a network communications controller, not shown) for notifying the declaration information ("QLOCK" and "QUNLOCK") input from the input means to the printer controller, wherein when the declaration information is input, the workstation WSA 1 or the workstation WSB 2 notifies the input declaration information to a desired printer controller (the server 8), so that afterward, the printer controller can be changed to be available for



appropriation.

[0024] The second aspect of the present invention is to provide a printer controller which can communicate with a plurality of information processing apparatuses (a workstation WSA 1 and a workstation WSB 2) via a predetermined network NET, the printer controller having holding means (a queue 5) for holding print information received from any one of the information processing apparatuses; storing means (a flag 10 and the same host region 11) for storing an operational environmental state of the holding means; setting means (by a CPU of the server 8, not shown) for setting the operational environmental state stored in the storing means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses; and control means (by the CPU of the server 8, not shown) for controlling a print request from each information processing apparatus based on the operational environmental state of the holding means set by the setting means, wherein after the server 8 has set the operational environmental state stored in the flag 10 to either the release state releasing to any workstation or the appropriated state appropriated for the same workstation

based on the declaration information notified from any one of the workstations, the server 8 controls a print request from each workstation based on the set operational environmental state of the queue 5, and the operational environmental state of the queue 5 of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print controller can handle to print requests from each workstation.

[0025] The third aspect of the present invention is to provide a print system in which a plurality of information processing apparatuses can communicate with a printer controller via a predetermined network, the print system having: information processing apparatuses (workstations WSA 1 and WSB 2) having input means (a keyboard, not shown) for inputting declaration information for changing to an exclusive state in which the printer controller can process print requests from the same information processing apparatus in succession or a state in which print requests from a plurality of information processing apparatuses can be processed in succession by cancelling the exclusive state, and notification means (a network communications controller, not shown) for notifying the declaration information ("QLOCK" and "QUNLOCK") input from the input means to the printer controller; and a printer controller having holding means (a queue 5) for holding print information received

from any one of the information processing apparatuses, storing means (a flag 10 and the same host region 11) for storing an operational environmental state of the holding means, setting means (by a CPU of the server 8, not shown) for setting the operational environmental state stored in the storing means to either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, and control means (by the CPU of the server 8, not shown) for controlling a print request from each information processing apparatus based on the operational environmental state of the holding means set by the setting means, wherein when the declaration information is input, the workstations WSA 1 and WSB 2 notify the input declaration information to the print server 8, and after the operational environmental state stored in the flag 10 is set to either the release state releasing to any workstation or the appropriated state appropriated for the same workstation based on the declaration information notified from any one of the workstations, the print server 8 controls a print request from each workstation based on the set operational environmental state of the queue 5, and afterward, the operational environmental state of the queue 5 of the printer server 8 is switched to either release or

appropriation, so that the print controller can handle print requests from each workstation.

[0026] First a process executed in the print server during normal processing will be explained.

[0027] In Fig. 1, reference numerals 6-1 and 6-2 denote pointers, and the pointer 6-1 shows the head of the PQ 5. This head of the PQ 5 is a pointer to an actual data file, and the print server sends to the PR 7 data in the file that the PQ 5 points to. After the data has been sent out, the contents of the pointer 6-1 are rewritten from the print queue 5-1 to the print queue 5-2.

[0028] When new print data comes from WSA 1 or WSB 2, that data is stored as a file, and the file name or the like is written in the PQ 5. At that time, the data is written in a location the pointer 6-2 points to, and the contents of the pointer 6-2 are rewritten to point to the next free space in the PQ 5. The processing described above is normal processing.

[0029] An exclusive process operation of the queue of the printer system according to the present invention will be explained below by referring a flow chart shown in Fig. 3.

[0030] Fig. 3 is a flow chart showing an example of an exclusive processing procedure of the queue of the printer system according to the present invention. Steps (1) to (3) show each step. For explanation, it is assumed that a user

of WSA 1 wants to perform continuous printing.

[0031] The user of WSA 1 inputs "QLOCK" to the print server 8 to declare exclusive appropriation of the queue (1). In the present embodiment, the declaration is realized as an application program which operates on WSA 1. The program sends out needed information by using a predetermined protocol on the network to end the process of the declaration.

[0032] In the present embodiment, "QLOCK" is input. Incidentally, one queue is described for the sake of explanation; however, when a plurality of queues are used "QLOCK xxx" is input, where xxx is the name of a queue.

[0033] Afterward a normal print operation is performed (2), and after it is finished, "QUNLOCK" is input to cancel the lock of the queue (3). Accordingly, in the present embodiment, "QLOCK" and "QUNLOCK" are prepared as programs on WSA 1.

[0034] Next, the construction and data processing operation in the print server 8 will be explained with Figs. 4 and 5.

[0035] Fig. 4 is a block diagram for explaining the detailed construction of the print server 8 shown in Fig. 1. The same elements as in Fig. 1 have the same reference numerals.

[0036] In Fig. 4, reference numeral 10 denotes a flag to judge whether a queue is exclusively appropriated.

Reference numeral 11 denotes the same host region (hereinafter called a unit region), storing the name of workstation which requested exclusive appropriation. In the present embodiment, this is realized by providing two memory regions in the print server 8.

[0037] Fig. 5 is a flow chart showing an example of a declaration process procedure of the exclusive possession request of the queue by the print server 8 shown in Fig. 4. The procedure is stored as a control program, which is not shown. Also, steps (1) to (5) denote each step. Further, the flag 10 is cleared at initialization of the print server 8.

[0038] First, when the print server 8 receives an exclusive request and a workstation name "WSA" through the "QLOCK" program of WSA 1 (1), the flag 10 is checked to determine whether it is in an on state (2), and when the flag 10 is determined to be in the on state, information indicating an error is returned to WSA 1, and the process ends (5).

[0039] On the other hand, when the flag 10 is determined to be in the off (clear) state in step (2), the flag 10 is turned on (3), "WSA" is stored in the region 11 (4), and then the process ends. Thus, the process for "QLOCK" (the declaration process of the exclusive possession request of the queue) ends.

[0040] Fig. 6 is a flow chart showing an example of a print

processing procedure by the print server 8 shown in Fig. 4. Steps (1) to (6) denote each step.

[0041] First, when a print request from WSA 1 and WSB 2, for example, is received via the network (1), it is determined whether the queue is in an exclusive state, i.e., the flag 10 is in the on state (2), and when it is determined that the queue is not in the exclusive state (the flag 10 is in the off state), normal processing of the queue is performed (3), and the process ends.

[0042] On the other hand, in step (2), when it is determined that the queue is in the exclusive state (the flag 10 is in the on state), it is compared whether the workstation which has sent the print request is the same as the workstation which has sent the exclusive request by referring to the region 11 (4); when they are determined to be the same, the process returns to step (3) to perform the normal queue processing, but when it is determined that they are not the same, error information is returned to the workstation which has sent the print request because the queue cannot be used ((5) and (6)), and the process ends.

[0043] Fig. 7 is a flow chart showing an example of a procedure for cancelling the declaration of the exclusive possession request of the queue by the print server 8 shown in Fig. 4, and the procedure is stored as a control program which is not shown. Incidentally, steps (1) to (4) show

each step.

[0044] First, when the print server 8 receives an exclusive request from the "QUNLOCK" program of WSA 1 (1), the print server 8 checks whether the flag 10 is in the on state and compares whether it is the same as the workstation which has sent a cancel request by referring to the region 11 (2). If the result is yes the flag 10 is turned to the off state (a flag clear) (3), and the process ends.

[0045] On the other hand, if the result is no in step (2), error information is returned to the workstation which has sent the cancel request (4), and the process ends.

[0046] Correspondences between the present embodiment and each step of the fourth aspect of the present invention and effects thereof will be explained below by referring to Figs. 5 to 7.

[0047] The fourth aspect of the present invention is to provide a data processing method of a print system in which a plurality of information processing apparatuses can communicate with a printer controller comprising holding means (a queue 5) for holding print information received from any one of the information processing apparatuses (workstations WSA 1 and WSB 2) via a predetermined network NET, the method executing a setting step (step (3) in Fig. 5 and step (3) in Fig. 7) of setting information showing an operational environmental state of the holding means to



either a release state releasing to any information processing apparatus or an appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, a holding step (step (3) in Fig. 6) of having the holding means successively hold print information received from the same information processing apparatus which has notified the declaration information based on the set information, and an error step (steps (4) to (6) in Fig. 6) of rejecting a print request from an information processing apparatus other than the information processing apparatus which has notified the declaration information based on the set information to notify an error, wherein afterward, the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print controller can handle print requests from each information processing apparatus, and if the operational environmental state of the holding means of the printer controller is the appropriated state, other information processing apparatuses can be made to recognize that fact with reliability.

[0048] Incidentally, the present invention can be applied to a system consisting of a plurality of devices and can be applied to an apparatus consisting of a device. Also, the

present invention can be applied to a case where a program is supplied to a system or an apparatus to attain the present invention. In this case, a storage medium which stores a program as software to attain the present invention is read by the system or the apparatus, so that the system or the apparatus can achieve the effects of the present invention.

[0049] Further, a program as software to attain the present invention can be downloaded to be read from a database on a network by using a communication program, so that the system or the apparatus can achieve the effects of the present invention.

[0050]

[Advantages] As described above, according to the first aspect of the present invention, when the declaration information is input from the input means, the notification means notifies the input declaration information to the printer controller, so that afterward, the printer controller can be changed to be available for appropriation.

[0051] According to the second aspect of the present invention, after the setting means has set the operational environmental state stored in the storing means to either the release state releasing to any information processing apparatus or the appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on the

declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, the control means controls a print request from each information processing apparatus based on the set operational environmental state of the holding means, and the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print controller can handle print requests from each information processing apparatus.

[0052] According to the third aspect of the present invention, when the declaration information is input from the input means, the notification means notifies the input declaration information to the printer controller, and after the setting means has set the operational environmental state stored in the storing means to either the release state releasing to any information processing apparatus or the appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on the declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, the control means controls a print request from each information processing apparatus based on the set operational environmental state of the holding means, and afterward, the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print

controller can handle print requests from each information processing apparatus.

[0053] According to the fourth aspect of the present invention, information showing the operational environmental state of the holding means is set to either the release state releasing to any information processing apparatus or the appropriated state appropriated for the same information processing apparatus based on declaration information notified from any one of the information processing apparatuses, and the holding means is made to successively hold print information received from the same information processing apparatus which has notified the declaration information based on the set information, and a print request from an information processing apparatus other than the information processing apparatus which has notified the declaration information is rejected based on the set information to notify an error, and afterward, the operational environmental state of the holding means of the printer controller is switched to either release or appropriation, so that the print controller can handle print requests from each information processing apparatus, and if the operational environmental state of the holding means of the printer controller is the appropriated state, other information processing apparatuses can be made to recognize that fact with reliability.

[0054] Accordingly, an effect can be achieved in that it is possible to perform print processing while successively holding print information from any one of the information processing apparatuses which has made a declaration changing operational environmental information to an appropriated state.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block diagram for explaining a construction of a printer system showing a first embodiment of the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a schematic diagram for explaining the appearance of the printer system shown in Fig. 1.

[Fig. 3] Fig. 3 is a flow chart showing an example of an exclusive processing procedure of the queue of the printer system according to the present invention.

[Fig. 4] Fig. 4 is a block diagram for explaining the detailed construction of the print server shown in Fig. 1.

[Fig. 5] Fig. 5 is a flow chart showing an example of a declaration process procedure of an exclusive possession request of the queue by the print server shown in Fig. 4.

[Fig. 6] Fig. 6 is a flow chart showing an example of a print processing procedure by the print server shown in Fig. 4.

[Fig. 7] Fig. 7 is a flow chart showing an example of a procedure for cancelling the declaration of the exclusive

possession request of the queue by the print server shown in Fig. 4.

[Reference Numerals]

- 1: workstation
- 2: workstation
- 3: print information
- 4: print information
- 5: data management information sequence (queue)
- 6: pointer
- 7: printer
- 10: flag
- 11: region

[FIG. 1]

1,2: APPLICATION

10: FLAG

11: SAME HOST REGION

[FIG. 2]

CENTRONICS CABLE

[FIG. 3]

START

(1) "QLOCK", SENDING A REQUEST FOR EXCLUSIVE POSSESSION OF  
THE QUEUE

(2) EXECUTE A PRINT APPLICATION

(3) "QUNLOCK", CANCELLING THE EXCLUSIVE POSSESSION

END

[FIG. 4]

10: FLAG

11: SAME HOST REGION

[FIG. 5]

DECLARATION PROCESS

(1) RECEIVE AN EXCLUSIVE REQUEST AND A WORKSTATION NAME FROM  
THE WORKSTATION

(2) IS FLAG ON ?

(3) TURN FLAG ON  
(4) STORE THE WORKSTATION NAME  
(5) RETURN ERROR BECAUSE ALREADY LOCKED  
END

[FIG. 6]

PRINT PROCESSING

(1) RECEIVE A PRINT REQUEST  
(2) IS FLAG ON ?  
(3) NORMAL QUEUE PROCESSING  
(4) IS THE WORKSTATION NAME THE SAME AS THE WORKSTATION NAME  
OF THE EXCLUSIVE REQUEST ?  
(5) REJECT QUEUING  
(6) RETURN ERROR  
END

[FIG. 7]

CANCEL PROCESS

(1) RECEIVE CANCELLATION OF EXCLUSIVE REQUEST  
(2) IS THE FLAG ON AND ARE THE NAMES OF WORKSTATIONS THE  
SAME ?  
(3) CLEAR FLAG  
(4) RETURN ERROR  
END



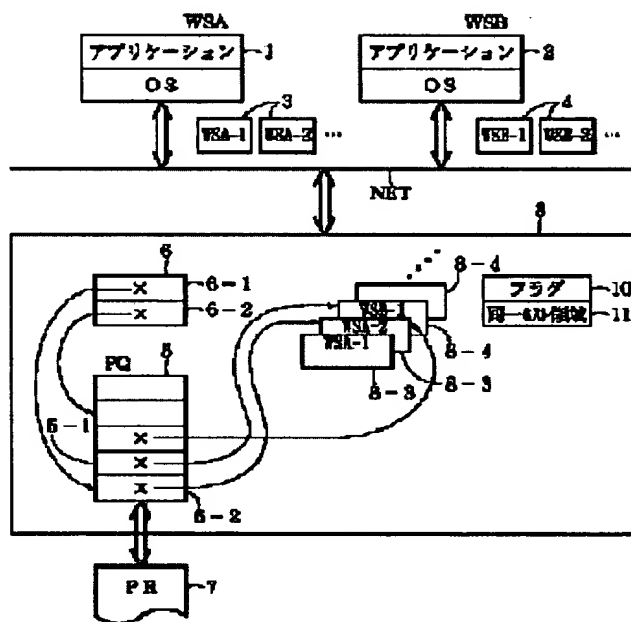
# INFORMATION PROCESSOR, PRINT CONTROLLER, PRINT SYSTEM, AND DATA PROCESSING METHOD FOR PRINT SYSTEM

Patent number: JP9034664  
Publication date: 1997-02-07  
Inventor: TAMURA NOBORU  
Applicant: CANON KK  
Classification:  
- international: G06F3/12; B41J29/38  
- european:  
Application number: JP19950189165 19950725  
Priority number(s): JP19950189165 19950725

Report a data error here

## Abstract of JP9034664

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To perform the printing processing while continuously holding printing information from some information processor which declares transition of use environment information to the exclusive state.  
**SOLUTION:** Based on declaration information reported from some work station, the use environment state stored in a flag 10 is set to the open state that it is opened to all work stations or the exclusive state that it is monopolized by the same work station, and thereafter, a print server 8 controls printing requests from work stations based on the use environment state in a set queue 5.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	D
				C
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-189165

(22) 出願日 平成7年(1995)7月25日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田村 昇

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

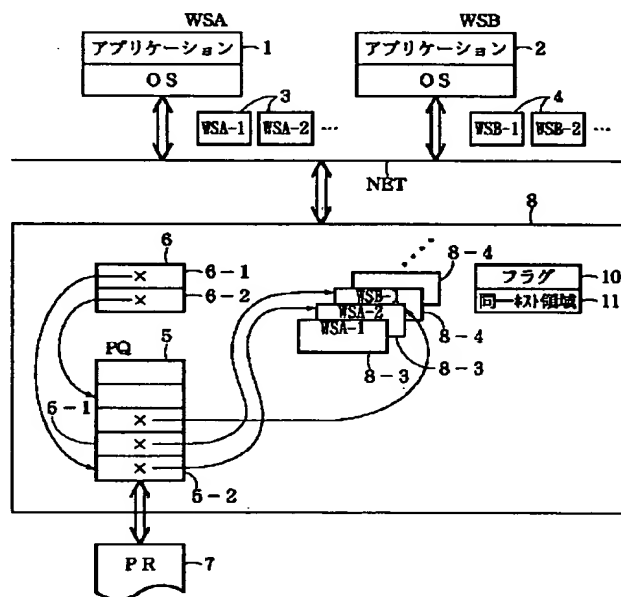
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 情報処理装置並びに印刷制御装置並びに印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 使用環境情報を専有状態に遷移させる宣言をしたいずれかの情報処理装置からの印字情報を連続して保持しながら印字処理を行うことである。

【解決手段】 いずれかのワークステーションから通知された宣言情報に基づいてフラグ10に記憶される使用環境状態をいずれのワークステーションにも解放する解放状態または同一のワークステーションに専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定されたキュー5の使用環境状態に基づいてプリントサーバ8が各ワークステーションからの印字要求を制御する構成を特徴とする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 所定のネットワークを介して印刷制御装置と通信可能な情報処理装置において、前記印刷制御装置に対して同一の情報処理装置からの印字要求を連続して処理可能な排他的状態または前記排他的状態を解除して複数の情報処理装置からの印字要求を順次処理可能な状態に遷移させる宣言情報を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された前記宣言情報を印刷制御装置に通知する通知手段を設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 所定のネットワークを介して複数の情報処理装置と通信可能な印刷制御装置において、いずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段と、前記保持手段の使用環境状態を記憶する記憶手段と、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて各情報処理装置からの印字要求を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項3】 所定のネットワークを介して複数の情報処理装置と印刷制御装置とが通信可能な印刷システムにおいて、前記印刷制御装置に対して同一の情報処理装置からの印字要求を連続して処理可能な排他的状態または前記排他的状態を解除して複数の情報処理装置からの印字要求を順次処理可能な状態に遷移させる宣言情報を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された前記宣言情報を印刷制御装置に通知する通知手段を備える情報処理装置と、いずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段と、前記保持手段の使用環境状態を記憶する記憶手段と、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて各情報処理装置からの印字要求を制御する制御手段とを備える印刷制御装置とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項4】 所定のネットワークを介して複数の情報処理装置といずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段を備える印刷制御装置とが通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記保持手段の使用環境状態を示す情報をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定工程と、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知し

た同一の情報処理装置から受信した印字情報を前記保持手段に連続して保持させる保持工程と、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した以外の情報処理装置からの印字要求を拒否してエラー通知するエラー工程とを有することを特徴とする印刷システムのデータ処理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、複数の情報処理装置と印刷制御装置とが所定のネットワークを介して通信可能な情報処理装置並びに印刷制御装置並びに印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来、複数の情報処理装置と複数の印刷装置とが所定のネットワークを介して通信可能な印刷システム、例えばプリントサーバを備える印刷システムにおけるジョブキューとプリンタ本体との対応付けおよびその制御は以下のように実行されていた。

【0003】例えば、ノベル社製のNetware（商品名）のコンセプトガイドによれば、印字データをファイルとして保存するファイルサーバ、プリンタとキューを制御するプリントサーバ、プリンタによってサービスされるキュー、プリンタがサービスを必要とする場合に通知されるべきユーザ等の要素から構成されており、プリントサーバが立ち上がる度に、これらのコンフィグレーションを使用してプリント環境がセットアップされる。

【0004】このような構成において、プリントサーバ内のキューには、複数のネットワーク上のコンピュータからの印字要求がキューイングされる。

【0005】この際、印字要求がキュー内に登録される順番は、プリントサーバに要求が到着した順となるのが従来技術による方式であった。実際の印字動作は、このキュー登録された順に行われる。

**【0006】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では1つのコンピュータから要求された複数の印字要求が連続して実行される補償がなく、期待する印字結果が得られない場合があった。

【0007】例えば、コンピュータA（WSA）およびコンピュータB（WSB）からの印字要求は早い者順にキューイングされるので、コンピュータA（WSA）の2つの印字要求WSA-1、WSA-2の間にコンピュータB（WSB）の要求WSB-1が入ってしまうことは、ごく普通に起こり得る。このような時、印字要求WSA-1が外字の登録で、印字要求WSA-2でその外字を使用して印字していて、かつ、印字要求WSB-1もやはり外字登録であれば、結果としてコンピュータAの印字にコンピュータBの登録した外字が使われてしまうこととなり、意図した印字結果が得られなくなる等の

問題点があった。

【0008】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第4の発明の目的は、複数の情報処理装置からネットワークを介して受信した印字情報を保持する保持手段の使用環境状態を各情報処理装置からの宣言処理で解放状態または専有状態のいずれかに切り換え設定することにより、使用環境情報を専有状態に遷移させる宣言をしたいいずれかの情報処理装置からの印字情報を連続して保持しながら印字処理を行うことができる情報処理装置並びに印刷制御装置並びに印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定のネットワークを介して印刷制御装置と通信可能な情報処理装置において、前記印刷制御装置に対して同一の情報処理装置からの印字要求を連続して処理可能な排他的状態または前記排他的状態を解除して複数の情報処理装置からの印字要求を順次処理可能な状態に遷移させる宣言情報を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された前記宣言情報を印刷制御装置に通知する通知手段を設けたものである。

【0010】本発明に係る第2の発明は、所定のネットワークを介して複数の情報処理装置と通信可能な印刷制御装置において、いずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段と、前記保持手段の使用環境状態を記憶する記憶手段と、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて各情報処理装置からの印字要求を制御する制御手段とを設けたものである。

【0011】本発明に係る第3の発明は、所定のネットワークを介して複数の情報処理装置と印刷制御装置とが通信可能な印刷システムにおいて、前記印刷制御装置に対して同一の情報処理装置からの印字要求を連続して処理可能な排他的状態または前記排他的状態を解除して複数の情報処理装置からの印字要求を順次処理可能な状態に遷移させる宣言情報を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された前記宣言情報を印刷制御装置に通知する通知手段を備える情報処理装置と、いずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段と、前記保持手段の使用環境状態を記憶する記憶手段と、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記保持手

段の使用環境状態に基づいて各情報処理装置からの印字要求を制御する制御手段とを備える印刷制御装置とを有するものである。

【0012】本発明に係る第4の発明は、所定のネットワークを介して複数の情報処理装置といずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段を備える印刷制御装置とが通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記保持手段の使用環境状態を示す情報をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定工程と、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した同一の情報処理装置から受信した印字情報を前記保持手段に連続して保持させる保持工程と、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した以外の情報処理装置からの印字要求を拒否してエラー通知するエラー工程とを有するものである。

【0013】

【作用】第1の発明においては、入力手段から宣言情報が入力されると、該入力された前記宣言情報を通知手段が印刷制御装置に通知して、以後印刷制御装置を専有使用可能な状態に遷移させることを可能とする。

【0014】第2の発明においては、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて設定手段が前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて制御手段が各情報処理装置からの印字要求を制御して、印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換えて各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することを可能とする。

【0015】第3の発明においては、入力手段から宣言情報が入力されると、該入力された前記宣言情報を通知手段が印刷制御装置に通知して、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて設定手段が前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて制御手段が各情報処理装置からの印字要求を制御して、以後印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換えて各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することを可能とする。

【0016】第4の発明においては、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記保持手段の使用環境状態を示す情報をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定し、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した同一の情報処理装置

から受信した印字情報を前記保持手段に連続して保持させたり、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した以外の情報処理装置からの印字要求を拒否してエラー通知して、以後印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換え各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することおよび、印刷制御装置の保持手段の使用環境状態が専有状態であれば、その旨を他の情報処理装置に確実に認知させることを可能とする。

#### 【0017】

【実施例】図1は、本発明の第1実施例を示すプリンタシステム（印刷システム）の構成を説明するブロック図であり、図2は、図1に示したプリンタシステムの外観を説明する概略図である。なお、図2に示す実施例ではネットワークLANによる接続構成になっているが、本発明は、RS232Cやセントロニクス等で直接ホストに接続されるなど、システムの接続方式に依存するものではないことはいうまでもない。図2の構成は、3台のコンピュータと1台のプリンタから構成されている。この台数は単に本発明の例を明解に説明するためであり、本発明にとって本質的なものではない。コンピュータ1台のファイルサーバとプリントサーバをかねている。これはもちろん、別々のコンピュータにおおののサーバ機能を分散しても可能である。なお、本実施例では、複数の情報処理装置（ワークステーションWSA1、WSB2）と印刷装置へのデータ転送を制御する印刷制御装置（プリントサーバ8）とが所定のネットワーク介して通信可能に構成されている。

【0018】図1において、1、2はワークステーション（以下、ワークステーションWSA1、WSB2と呼ぶ）またはホストコンピュータと呼ばれるコンピュータであり、利用者はここから印字要求を行ったり、プリントサーバシステムの制御プログラムの起動を行う。

【0019】3、4は前記コンピュータ1、2から出力される印字要求および印字データ等の印刷情報である。7はプリンタ（PR）で、プリンタコントローラおよびプリンタエンジンを備えている。なお、プリンタエンジンはレーザビームプリンタエンジンであってもいいし、インクジェットプリンタエンジンであってもよい。

【0020】8はファイルサーバ兼プリントサーバ（以下、FS/PS）であり、以下説明するデータ類をファイルとしてディスク内に格納する機能と、本発明の制御方法を実現するシステムを実行する処理装置として、また、本発明をプログラムとして格納し保持する機能を持つ装置として機能する。

【0021】5は印字キューといわれるデータ管理情報列（以下、PQ（キュー）と呼ぶ）である。6は印字キューを管理するポインタの集合である。なお、8-3、8-4は受信データである。

【0022】以下、本実施例と第1～第3の発明の各手

段との対応及びその作用について図1等を参照して説明する。

【0023】第1の発明は、所定のネットワークNETを介して印刷制御装置と通信可能な情報処理装置において、前記印刷制御装置に対して同一の情報処理装置からの印字要求を連続して処理可能な排他的状態または前記排他的状態を解除して複数の情報処理装置からの印字要求を順次処理可能な状態に遷移させる宣言情報を入力する入力手段（図示しないキーボード）と、前記入力手段により入力された前記宣言情報（“QLOCK”，“QUNLOCK”）を印刷制御装置に通知する通知手段

（図示しないネットワーク通信制御部）を設け、宣言情報が入力されると、該入力された前記宣言情報をワークステーションWSA1またはワークステーションWSB2が所望の印刷制御装置（サーバ8）に通知して、以後印刷制御装置を専有使用可能な状態に遷移させることを可能とする。

【0024】第2の発明は、所定のネットワークNETを介して複数の情報処理装置（ワークステーションWSA1またはワークステーションWSB2）と通信可能な印刷制御装置において、いずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段（キュー5）と、前記保持手段の使用環境状態を記憶する記憶手段（フラグ10、同一ホスト領域11）と、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定手段（サーバ8の図示しないCPUによる）と、前記設定手段により設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて各情報処理装置からの印字要求を制御する制御手段（サーバ8の図示しないCPUによる）とを設け、いずれかのワークステーションから通知された宣言情報に基づいてサーバ8がフラグ10に記憶される使用環境状態をいずれのワークステーションにも解放する解放状態または同一のワークステーションに専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定されたキュー5の使用環境状態に基づいてサーバ8が各ワークステーションからの印字要求を制御して、印刷制御装置のキュー5の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換えて各ワークステーションからの印字要求に自在に対応することを可能とする。

【0025】第3の発明は、所定のネットワークを介して複数の情報処理装置と印刷制御装置とが通信可能な印刷システムにおいて、前記印刷制御装置に対して同一の情報処理装置からの印字要求を連続して処理可能な排他的状態または前記排他的状態を解除して複数の情報処理装置からの印字要求を順次処理可能な状態に遷移させる宣言情報を入力する入力手段（図示しないキーボード）と、前記入力手段により入力された前記宣言情報（“QLOCK”，“QUNLOCK”）を印刷制御装置に通

知する通知手段（図示しないネットワーク通信制御部）を備える情報処理装置（ワークステーションWSA1、WSB2）と、いずれかの情報処理装置から受信した印字情報を保持する保持手段（キュー5）と、前記保持手段の使用環境状態を記憶する記憶手段（フラグ10、同一ホスト領域11）と、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定手段（サーバ8の図示しないCPUによる）と、前記設定手段により設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて各情報処理装置からの印字要求を制御する制御手段（サーバ8の図示しないCPUによる）とを備える印刷制御装置とを有し、宣言情報が入力されると、該入力された前記宣言情報を各ワークステーションWSA1、WSB2がプリントサーバ8に通知して、いずれかのワークステーションから通知された宣言情報に基づいてフラグ10に記憶される使用環境状態をいずれのワークステーションにも解放する解放状態または同一のワークステーションに専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定されたキュー5の使用環境状態に基づいてプリントサーバ8が各ワークステーションからの印字要求を制御して、以後プリントサーバ8のキュー5の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換えて各ワークステーションからの印字要求に自在に対応することを可能とする。

【0026】最初に通常処理時のプリントサーバ内の処理を説明する。

【0027】図1において、6-1および6-2はポインタであり、ポインタ6-1はPQ5の先頭を示している。このPQ5の先頭が実データファイルへのポインタになっており、プリントサーバはこのPQ5が指すファイル内のデータをPR7へ送出する。該データの送出が終ると、ポインタ6-1の内容を印字キュー5-1から印字キュー5-2へ書き換える。

【0028】また、WSA1またはWSB2から新たな印字データが来ると、そのデータをファイルとして格納し、そのファイル名等をPQ5へ書き込む。その際、ポインタ6-2が指している場所へ書き込み、ポインタ6-2の内容を次のPQ5の空き領域へ書き換える。以上が通常処理である。

【0029】以下、図3に示すフローチャートを参照して本発明に係るプリンタシステムのキューの排他的処理動作について説明する。

【0030】図3は、本発明に係るプリンタシステムのキューの排他的処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(3)は各ステップを示す。また、説明上、WSA1の利用者が連続印字を行いたいと仮定して説明する。

【0031】WSA1の利用者はプリントサーバ8に対

し、キューの排他専有を宣言するため“QLOCK”と入力する(1)。本実施例では、その宣言をWSA1上で動作するアプリケーションプログラムとして実現している。そのプログラムがネットワーク上の所定のプロトコルを用いて必要な情報を送出し宣言の処理を終了する。

【0032】本実施例は、“QLOCK”と入力する。なお、説明上、キューが1つとして記述しているが複数のキューがある場合“QLOCK xxx”と入力する。xxxはキューの名称である。

【0033】この後、通常の印字動作を行い(2)、業務終了後キューのロックを解除するため“QUNLOCK”と入力する(3)。このように本実施例では、“QLOCK”と“QUNLOCK”がWSA1上のプログラムとして用意される。

【0034】次に、図4、図5を用いてプリントサーバ8内の構成およびデータ処理動作について説明する。

【0035】図4は、図1に示したプリントサーバ8の詳細構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0036】図において、10はフラグで、キューが排他専有されているかを判断するためのフラグ、11は同一ホスト領域（以下、単位に領域と呼ぶ）で、排他専有を要求したワークステーション名を記憶する。本実施例では、プリントサーバ8内に2つのメモリ領域を確保することで実現している。

【0037】図5は、図4に示したプリントサーバ8によるキューの排他的占有要求の宣言処理手順の一例を示すフローチャートであり、図示しない制御プログラムとして記憶されている。また、(1)～(5)は各ステップを示す。さらに、フラグ10はプリントサーバ8の初期時にクリアされているものとする。

【0038】まず、WSA1の“QLOCK”プログラムよりプリントサーバ8は排他要求とワークステーション名“WSA”を受け取ると(1)、フラグ10をチェックがON状態かどうかを判断し(2)、フラグ10がON状態であると判定した場合、エラーを示す情報をWSA1へ返信して処理を終了する(5)。

【0039】一方、ステップ(2)でフラグ10がオフ（クリア）状態であると判定した場合は、フラグ10をONにして(3)、“WSA”を領域11へ記憶して(4)、処理を終了する。これにより、“QLOCK”に対する処理（キューの排他的占有要求の宣言処理）が終了する。

【0040】図6は、図4に示したプリントサーバ8による印字処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(6)は各ステップを示す。

【0041】まず、ネットワークを介してWSA1、WSB2等より印字要求を受けると(1)、キューが排他状態になっているかどうか、すなわち、フラグ10がO

10

20

30

40

50

N状態かどうかを確認し(2)、排他的状態でない(フラグ10がOFF状態)と判断した場合は、通常にキューの処理を行い(3)、処理を終了する。

【0042】一方、ステップ(2)で排他状態である(フラグ10がON状態)と判断した場合は、印字要求をしたワークステーションが排他要求を行ったワークステーションと同一であるかを領域11を参照して比較判定し(4)、同一であると判定した場合は、通常のキュー処理を行うためステップ(3)に戻り、一致していないと判定した場合は、キューを利用できないのでエラー情報を印字要求をしたワークステーションに対して返信して(5)、(6)、処理を終了する。

【0043】図7は、図4に示したプリントサーバ8によるキューの排他的占有要求の宣言解除処理手順の一例を示すフローチャートであり、図示しない制御プログラムとして記憶されている。なお、(1)～(4)は各ステップを示す。

【0044】先ず、WSA1の“QUNLOCK”プログラムよりプリントサーバ8は排他要求を受け取ると(1)、フラグ10がオン状態で、かつ解除要求を行ったワークステーションと同一であるかを領域11を参照して比較判定し(2)、YESならばフラグ10をオフ状態(フラグクリア)にして(3)、処理を終了する。

【0045】一方、ステップ(2)でNOならば、解除要求を行ったワークステーションに対してエラー情報を返信して(4)、処理を終了する。

【0046】以下、本実施例と第4の発明の各工程との対応及びその作用について図5～図7等を参照して説明する。

【0047】第4の発明は、所定のネットワークNETを介して複数の情報処理装置といずれかの情報処理装置(ワークステーションWSA1、WSB2)から受信した印字情報を保持する保持手段(キュー5)を備える印刷制御装置とが通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記保持手段の使用環境状態を示す情報をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定する設定工程(図5のステップ(3)、図7のステップ(3))と、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した同一の情報処理装置から受信した印字情報を前記保持手段に連続して保持させる保持工程(図6のステップ(3))と、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した以外の情報処理装置からの印字要求を拒否してエラー通知するエラー工程(図6のステップ(4)～(6))とを実行して、以後印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換え各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することおよび、印刷制御装置の保持手段の使用環境状態が専有状態であれば、その旨を他の情報処理

装置に確実に認知させることを可能とする。

【0048】なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0049】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、入力手段から宣言情報が入力されると、該入力された前記宣言情報を通知手段が印刷制御装置に通知するので、以後印刷制御装置を専有使用可能な状態に遷移させることができる。

【0051】第2の発明によれば、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて設定手段が前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて制御手段が各情報処理装置からの印字要求を制御するので、印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換えて各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することができる。

【0052】第3の発明によれば、入力手段から宣言情報が入力されると、該入力された前記宣言情報を通知手段が印刷制御装置に通知して、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて設定手段が前記記憶手段に記憶される使用環境状態をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定したら、該設定された前記保持手段の使用環境状態に基づいて制御手段が各情報処理装置からの印字要求を制御するので、以後印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換えて各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することができる。

【0053】第4の発明によれば、いずれかの情報処理装置から通知された宣言情報に基づいて前記保持手段の使用環境状態を示す情報をいずれの情報処理装置にも解放する解放状態または同一の情報処理装置に専有させる専有状態のいずれかに設定し、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した同一の情報処理装置から受信した印字情報を前記保持手段に連続して保持させ

たり、該設定された前記情報に基づいて前記宣言情報を通知した以外の情報処理装置からの印字要求を拒否してエラー通知するので、以後印刷制御装置の保持手段の使用環境状態を解放または専有のいずれかに切り換え各情報処理装置からの印字要求に自在に対応することおよび、印刷制御装置の保持手段の使用環境状態が専有状態であれば、その旨を他の情報処理装置に確実に認知させることができる。

【0054】従って、使用環境情報を専有状態に遷移させる宣言をしたいずれかの情報処理装置からの印字情報を連続して保持しながら印字処理を行うことができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示すプリンタシステムの構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示したプリンタシステムの外観を説明する概略図である。

【図3】本発明に係るプリンタシステムのキューの排他的処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】図1に示したプリントサーバの詳細構成を説明

するブロック図である。

【図5】図4に示したプリントサーバによるキューの排他的占有要求の宣言処理手順の一例を示すフローチャートである。

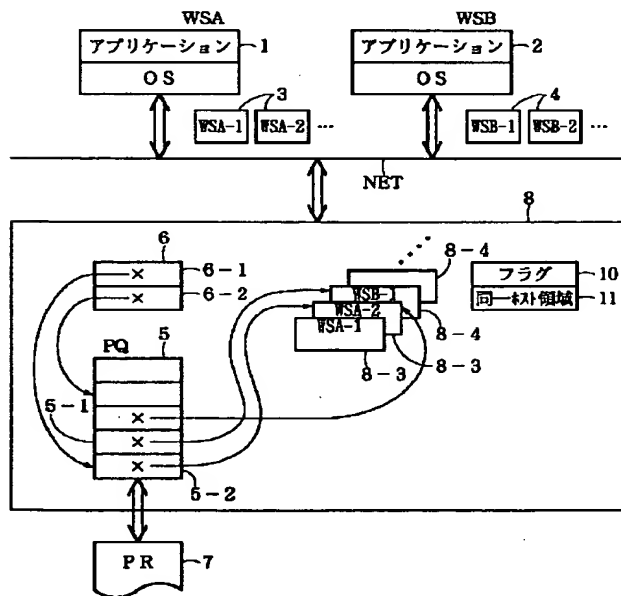
【図6】図4に示したプリントサーバによる印字処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図7】図4に示したプリントサーバによるキューの排他的占有要求の宣言解除処理手順の一例を示すフローチャートである。

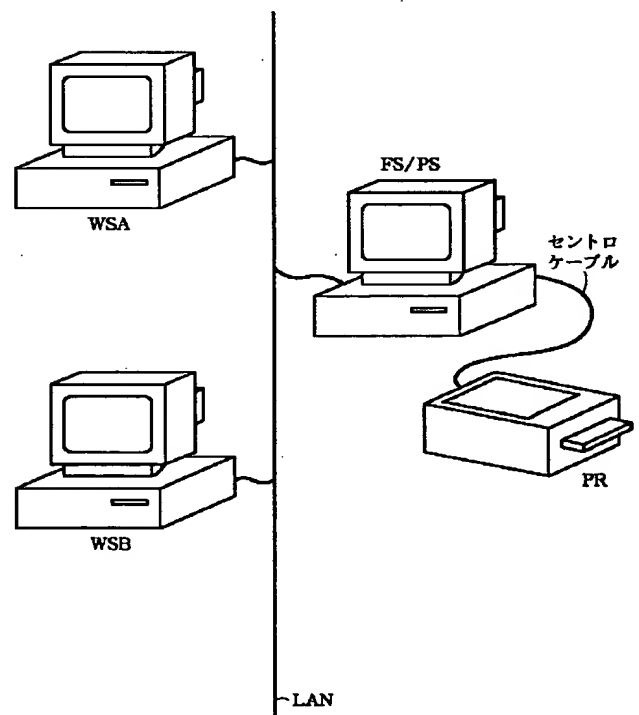
#### 10 【符号の説明】

- 1 ワークステーション
- 2 ワークステーション
- 3 印刷情報
- 4 印刷情報
- 5 データ管理情報列（キュー）
- 6 ポインタ
- 7 プリンタ
- 10 フラグ
- 11 領域

【図1】

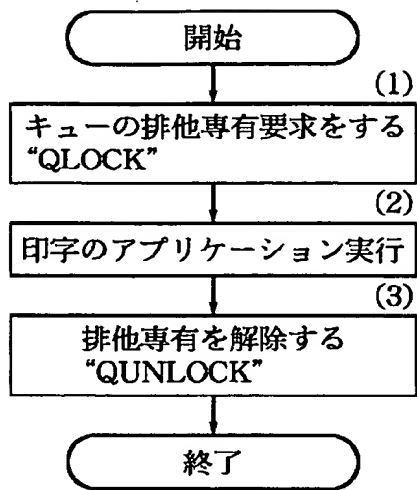


【図2】

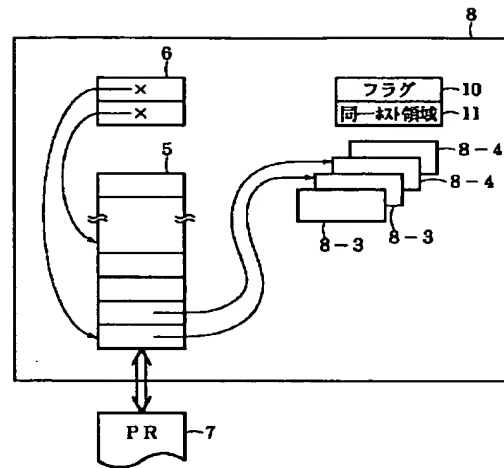




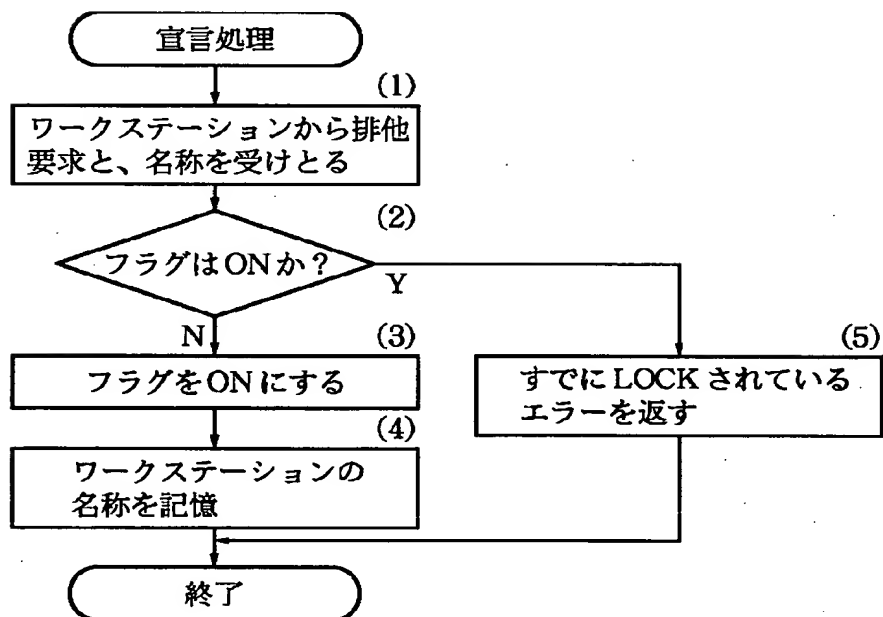
【図3】



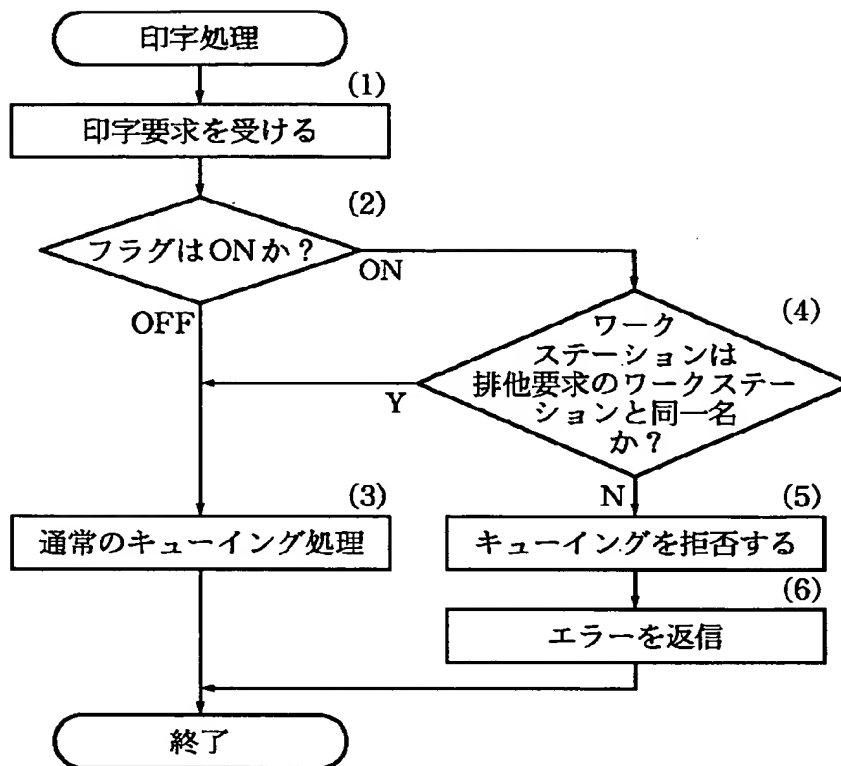
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

